REACCIONES DE LA PERDIDA DEL PODER BACTERICIDA EN LA SANGRE FRENTE A *BRUCELLA*

SUS TECNICAS Y RESULTADOS

POR

JOSE LUIS MINOPRIO, RENATO DE VECCHI Y JOSE VIGLINO (*)

Es sabido que la sangre normal de hombres y animales sanos tiene un determinado grado de poder bactericida, el que varía frente a los diversos gérmenes y ello se debe a la existencia de anticuerpos bacterianos, que según los recientes estudios de W. H. Hall (1950) presentan en el hombre las siguientes características:

Son termoestables, pero requieren la presencia de un complemento (de hombre o de conejo) para su máxima actividad; son activos en ausencia de leucocitos; los inhibe la temperatura de 4°C, pero son activamente bactericidas a 37°C y su título oscila, en sueros de personas normales, entre 1:42 y 1:42.000.

El mismo autor encuentra que personas afectadas de brucelosis durante dos o tres meses (**) (lo que no está de acuerdo con otros autores) presentan recién la pérdida de este poder bactericida del suero y atribuye esta pérdida al fenómeno de inhibición de prozona, inhibición que desaparecería cuando estos sueros eran diluídos de 1:420 a 1:42,000 y se activaban con un complemento. El suero no-bactericida sin diluir contiene un inhibidor de los anticuerpos bactericidas normales; éste inhibidor es la causa del fenómeno de prozona y está presente en un título menor que el de los anticuerpos bactericidas. Si bien los anticuerpos bactericidas no son estrictamente específicos, el inhibidor sí lo es y al combi-

(*) Presentado a la Reunión de la Sociedad Científica Argentina, 20-XII-1951. Mendoza (Argentina).

(**) Esto puede deberse a que no ha conseguido pacientes más recientemente infectados.

narse con la *Brucella* lo hacía más ávidamente que los cuerpos bactericidas.

S. Signorelli (1941-1949), siguiendo las ideas de Zironi y Lusena para la tifoidea, encuentra que desde los primeros días de la enfermedad, desaparece el poder bactericida de la sangre para la *Brucella* y esto es estrictamente específico para los gérmenes del género en el caso de esta enfermedad y de allí deduce su utilidad práctica para un diagnóstico precoz de la enfermedad y para un diagnóstico diferencial al realizarlo simultáneamente con *Brucella* y *Eberth*.

Huddleson y colab. (1945*a* - 1945*b*) utilizan también el mismo fenómeno para el diagnóstico precoz de la brucelosis en bovinos, antes que aparezcan las aglutininas o en los casos en que estas aglutininas son débiles.

Nuestra experiencia para casos muy recientes es nula, por cuanto trabajando con enfermos de consulta privada, no hemos tenido pacientes de infecciones agudas tan tempranas como para que no hubiera tiempo suficiente para que pudieran aparecer las aglutininas. En este sentido aceptamos las conclusiones de Signorelli, que es el autor que más ha trabajado con enfermos afectados de brucelosis aguda, aplicando la reacción de la pérdida del poder bactericida en la sangre y la reacción de Huddleson para las aglutininas, simultáneamente. Según corresponencia particular, Signorelli se ha concretado, en sus investigaciones, a casos de brucelosis humana recientes, es decir con manifestaciones agudas y cábenos a nosotros el haber usado su técnica (levemente modificada) para el diagnóstico de las formas crónicas (1950-1951).

LAS DIVERSAS TECNICAS

Huddleson y col. (cit.) usan la siguiente técnica (resumida): Una misma cantidad de *Brucella abortus* se coloca en una serie de tubos de caldo de cultivo con concentraciones escalonadas de suero de la sangre a examinar y se lee el enturbiamiento obtenido después de incubarlas en el termostato. Enturbiamiento es igual a pérdida del poder bactericida, es decir, igual a infección.

Signorelli usaba al principio (1941) 2 cc. de sangre citratada y más recientemente (1949) sólo usa 1 cc. de suero sanguíneo, a lo que le agrega 50.000 gérmenes de un cultivo reciente de *Brucella*,

lleva esta mezcla de suero y bacterias al termostato por 24 horas y después la siembra en agar a 45°C de manera que agitando se mezcle con el medio; se enfría en pico de flauta y se lleva de nuevo a la estufa a 37°C. Se lee el resultado después de 48 horas. Desarrollo de colonias redondeadas, pequeñas y blanquecinas-lechosas, es igual a pérdida de poder bactericida, es decir, enfermedad en el presunto paciente.

Con uno de nosotros (Minoprio 1950-1951*a*) buscando más sensibilidad, simplificación y standardización, hemos introducido las siguientes modificaciones, las que por otra parte, no alteran los resultados ni los fundamentos generales:

A 1 cc. de suero sanguíneo se le agregan 50.000 *Brucella abortus S.* (lisas), se incuba 24 horas a 37°C y después se siembra en tubos ya enfriados en pico de flauta, en la superficie, con medio de cultivo Agar Triptose Difco. Incubamos nuevamente a 37°C y leemos el resultado a las 48 horas. La lectura es igual que con la técnica original, pero sólo se hace en la superficie. Esto reduce, según nuestro entender, al mínimo las manipulaciones y los factores personales de error. Frecuentemente se hace el control microscópico por medio de un extendido.

LOS RESULTADOS

Las investigaciones de Huddleson (cit.) son realizadas en vacunos y se encuentran todavía en experimentación.

Signorelli (cit.), en cambio, tiene una gran experiencia, no sólo personal sino de su escuela y como ya se ha dicho, ha sido dirigida hacia el diagnóstico precoz y diferencial de la brucelosis y fiebre tifoidea. Aconseja Signorelli (1950) que ambas reacciones se realicen de rutina, pues existen casos de pérdidas totales del poder bactericida (tuberculosis terminales, emaciación, etc.) por caída de las defensas orgánicas, en cuyo caso ambas reacciones (para *Brucella* y para *Eberth*) son positivas.

Nosotros, partiendo de que el problema del diagnóstico de la brucelosis aguda no ofrece mayores dificultades y en cambio el de la brucelosis crónica sí, nos hemos concretado especialmente a esta modalidad y la hemos realizado simultáneamente con el índice opsonocitofágico, reacción de Huddleson y Hemograma.

Uno de nosotros (Minoprio, 1951 b) presentó al Congreso Interno de la Brucelosis, patrocinado por la Asociación Médica Argentina, los resultados de nuestras observaciones, las que se pueden resumir de la siguiente manera:

Existe correlación de las indicaciones dadas por la Reacción de Signorelli, Reacción de Huddleson e Indice opsonocitofágico, en los casos de enfermedad aguda febril o reciente.

No existe correlación entre la reacción de Huddleson y reacción de Signorelli en brurelosis crónica (la Huddleson es negativa, la Signorelli positiva).

En brucelosis crónica también existe correlación en las indicaciones suministradas por el índice opsonocitofágico y la reacción de Signorelli, permaneciendo ambas positivas.

Posteriormente hemos podido controlarla con el hemocultivo (técnica de Ruiz Castañeda 1942) en un caso de una brucelosa de antigua data con hemocultivo positivo para *Brucella,* Huddleson negativa y Signorelli e Indice opsonocitofágico positivo. Esto nos trae en recuerdo los interesantes trabajos de Griffits (1947) y de Renoux (1950) de donde se desprende que la reacción de Huddleson negativizada, en un antiguo brucelósico, es una propiedad adquirida por la presencia de anticuerpos bloqueantes y de ninguna manera su negativación implica curación de la enfermedad en todos los casos; sin embargo esta situación anterior es la excepción, pues lo corriente es que en brucelosis crónica el hemocultivo positivo sea difícil de obtener y de aquí el interés y dificultad de establecer un diagnóstico de certeza.

La reacción de la pérdida del poder bactericida, por esta técnica, que hemos llamado « Reacción de Signorelli », es un recurso más, que conceptuamos valioso, para llegar al diagnóstico de laboratorio en los casos de brucelosis crónica. En ella corrientemente nos encontramos con el siguiente cuadro:

Reacción de Huddleson negativa
Reacción de Signorelli positiva
Indice opsonocitofágico de infección.
Hemocultivo generalmente negativo (o positivo en los repuntes febriles).
Melitina positiva, aun cuando variable.

Hemograma que demuestra moderada anemia hipocrómica, con leucopenia y tendencia a la linfocitosis.
Eritrosedimentación con valores dentro de lo normal.

La técnica fácil y con escaso factor personal de error, hace que esta reacción de la pérdida del poder bactericida, sea útil y constante. Puede realizarse a la distancia y en colectividades humanas y en animales, características que el índice opsonocitofágico no presenta; no es influenciada por las pruebas dérmicas anteriores, ni tampoco por las vacunaciones, cuando estas últimas tienen una data de por lo menos tres meses, cosa que no sucede con el índice opsonocitofágico y la reacción de Huddleson, que pueden ser grandemente influídas por ella.

Por las razones expuestas anteriormente, creemos que esta reacción de pérdida del poder bactericida de la sangre, con la técnica de Signorelli o nuestra pequeña variante, será utilizada como otra de las reacciones de rutina para el diagnóstico de las diversas modalidades de la brucelosis, especialmente para el diagnóstico de las formas crónicas, atípicas o larvadas, en donde la documentación clínica se hace más difícil y más exigente.

En posteriores observaciones a esta comunicación, se ha podido constatar que, consecutivamente al tratamiento intenso con antibióticos, del tipo de W. E. Herrell y T. E. Barber (1949), el poder bactericida del suero se recupera, dando por lo tanto, una reacción de Signorelli negativa, en un paciente que antes la daba positiva. Lo anteriormente observado implica que para que este fenómeno se produzca se necesita un cierto grado de bacteriemia. Cuando, después de un tiempo, reaparecen sus síntomas, la reacción de Signorelli se vuelve a hacer positiva, pero si la curación es estable, ésta resta siempre negativa; de esa manera, la pérdida del poder bactericida no sólo sirve como indicio de una enfermedad, sino que su recuperación va pareja con la recuperación de la salud.

SUMMARY

In this work is described Signorelli's technique (and the small modification of the authors) to make the test of the loss of the bactericidal power of the blood in front of Brucella. Attention is

called to its utility for the diagnosis of chronic forms of brucellosis and a the same time commentaries are made on its comparison with the other rutinary reactions for this illness.

Bibliografía

Griffitts, J. J. — « Agglutination and an agglutini-« blocking » property in serums from known cases of brucellosis ». *Pub. Health Rep. 62*: 865. 1947.

Hall, W. K. — « Bactericidal action of Human blood in front of Brucella and his specific inhibition ». Com. 3rd. Intermerican Congress. 1950.

Herrell, W. E. and Barber, T. E. — *Proc. Staff. Meet., Mayo Clinic, 24:* 133, 1949.

Huddleson, F.; Wood, E., and Gressman, A. — « Differential diagnosis of bovine brucellosis from bactericidal action of blood plasma ». *Science 101*: 358. 1945 *a.*

Huddleson, F.; Wood, E.; Gressman, A., and Benett, G. R. — « The bactericidal action of bovine blood for *Brucella* and its possible significance ». *J. Bact. 50*: 261. 1945.

Minoprio, J. L. — « Valor y utilidad de la Reacción de Signorelli en Brucelosis ». *Prensa Méd. Arg.* 37: 2947. 1950.

Minoprio, J. L. — « Pérdida del poder bactericida de la sangre frente a *Brucella* ». *Rev. Med. Córdoba* (*Arg.*) 39: 77. 1951 *a.*

Minoprio, J. L. — « Investigaciones con la reacción de Signorelli, pérdida del poder bactericida de la sangre frente a *Brucella*) ». Com. Congr. Interno Brucelosis, Asociación Médica Argentina. LXV: 713-714, p. 553. Buenos Aires. 1951 *b.*

Renoux, G. — « Anticorps bloquants dans le serum de sujects brucelliques ». *Ann. Inst. Paris*, 78: 798. 1950.

Ruis Castañeda, M.; Tovar, R, and Vélez, R. — « Studies on brucellosis in Mexico: Comparative study of various diagnostic test and classification of the isolated bacteria ». *J. Infect. Dis.* 70: 97. 1942.

Signorelli, S. — « L'Infezione Brucellare Nell'Uomo ». 1ª Ed. Idelson. Napoli, 1941. p. 98.

Signorelli, S. — « L'Infezione Brucellare Nell'Uomo ». 2ª ed. Idelson. Napoli, 1949, p. 115.

Signorelli, S. — « Conferencias Centro Permanente para Estudios de la Brucelosis y Com. personal ». Junio 1950. Córdoba. Argentina.

PROPIEDADES FISICAS DE 49 ARCILLAS Y CAOLINES ARGENTINOS

POR

VICTOR R. PALMERI

INTRODUCCION

La adaptabilidad de una arcilla o de un caolín a determinados procesos o aplicaciones depende de varios factores, siendo extenso trabajo completar un análisis si se ha de considerar el conjunto de propiedades de conocimiento conveniente.

En el presente estudio sólo se citarán aquellas propiedades que permiten deducir el comportamiento del material con respecto a ciertos agentes y en su aplicación en la fabricación de productos cerámicos. La observación por medio del microscopio electrónico tuvo por finalidad ofrecer datos que a nuestro entender resultarán de valor a quienes se interesan en la edafología, en la génesis de nuestros minerales arcillosos, en el estado cristalográfico y de agregación y en la purificación de dichos minerales.

Se deja constancia de nuestro agradecimiento al Tte. Cnel. E. J. Baduell, Director del Laboratorio de Electrónica de Fabricaciones Militares, por habernos facilitado el microscopio electrónico, y al Sr. H. Monneret de Villars mediante cuya colaboración se efectuaron las observaciones, como también al Sr. A. White, del State Geological Survey, Illinois, U. S. A. por su envío de minerales arcillosos que, junto con los recibidos por gentileza de las personas más abajo citadas, completan el grupo de minerales conocidos hasta la fecha que forman la familia de las arcillas y que sirvieron de elemento comparativo. He aquí las personas a que acabamos de referirnos: Dr. F. A. Bannister, del British Museum; Dr. Miguel Catalano, Buenos Aires; Dr. W. F. Foshag, U. S. National Museum, Wáshington; Dr. C. Piscione de la Dirección de Minas y Geología, Buenos Aires; Dr. O. L. Smith, Kilmar, Canadá; Dr. W. R. Lister,

Piney River, U. S. A.; Dr. C. E. Marshall, University of Missoury, U. S. A.; Naturhistoriska Riksmuseets, Estocolmo; etc., y otras que nos remitieran datos y publicaciones referentes al tema que se considera.

MINERALES ARCILLOSOS

Están comprendidos bajo la denominación de minerales arcillosos aquellos pertenecientes a los grupos de la caolinita, montmorillonita, micas y aluminosos.

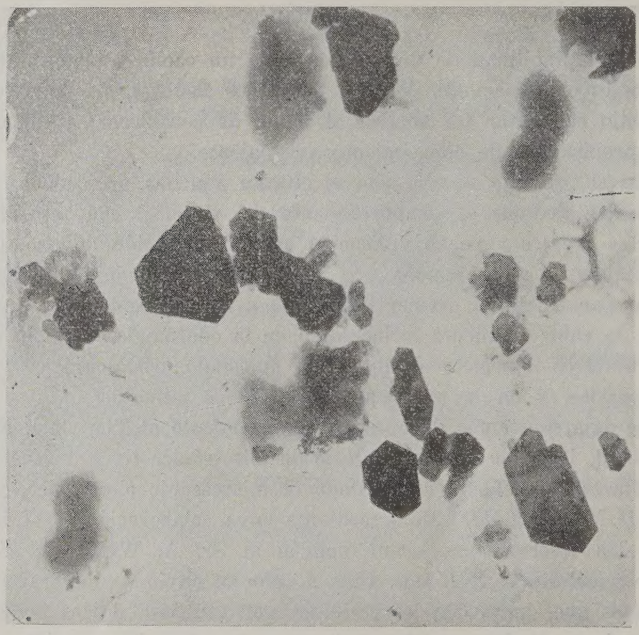


FIG. 1. — Caolinita, Conrwall, Inglaterra. × 25.000.

Dos compuestos de la familia de la caolinita se encuentran generalmente asociados a ésta en los minerales comúnmente designados como arcillas y caolines: la montmorillonita y la illita. Además, se hallan en proporciones relativamente menores una serie de minerales considerados como impurezas y de los que citamos los fel-

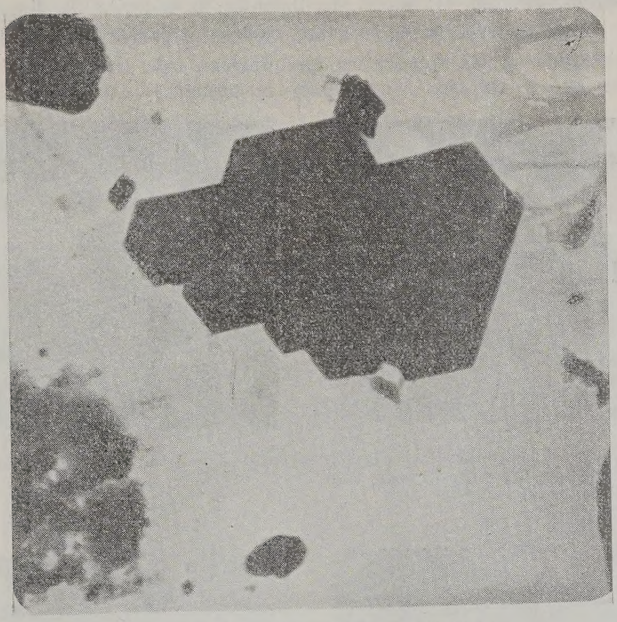


FIG. 2. — Caolinita, Siján, Catamarca. × 25.000.

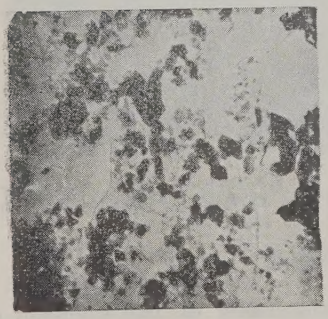


FIG. 3. — Cristales da caolinita fracturados. Arcilla de Dto. Magallanes, Santa Cruz. × 5000.

FIG. 4. — Caolinita. Arcilla del Dto. Magallanes, Santa Cruz. × 5000.

despatos, el yeso, el cuarzo, la ilmenita, la siderita, la limonita, las micas, materias orgánicas, etc., todos los cuales se encuentran registrados en las fotografías que ilustran este trabajo.

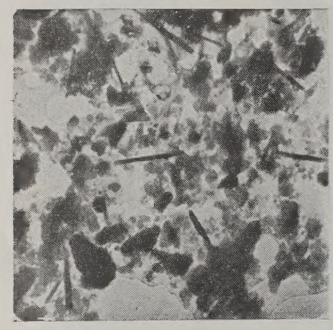


FIG. 5. — Cristales fracturados de caolinita; cristales de haloisita. Trelw, Chubut. × 5000.

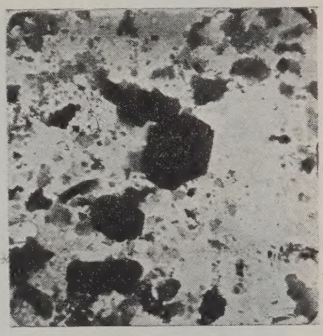


FIG. 6. — Caolín de Murfreesboro, Arkansas, U. S. A. × 5000.

FIG. 7. — Diquita. Ouray, Colorado, U. S. A.

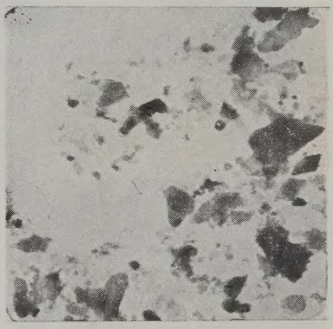


FIG. 8. — Bentonita. Godoy Cruz, Mendoza. Cristales de montmorillonita; tobas no alteradas. × 5000.

PROPIEDADES

Los compuestos que forman las arcillas y caolines expuestos a la acción del calor sufren transformaciones tales como cambio del estado cristalográfico, pérdida de peso, aumento del coeficiente de fractura y de la dureza, variación del color, contracción, etc.

Las transformaciones dependen de la temperatura, de la duración de la cocción, de la atmósfera y de la presión del medio.

CONTRACCIÓN. — Cuando la temperatura máxima a que se ha sometido un material es de:

150°C: la contracción es motivada por la eliminación del agua retenida mecánicamente.

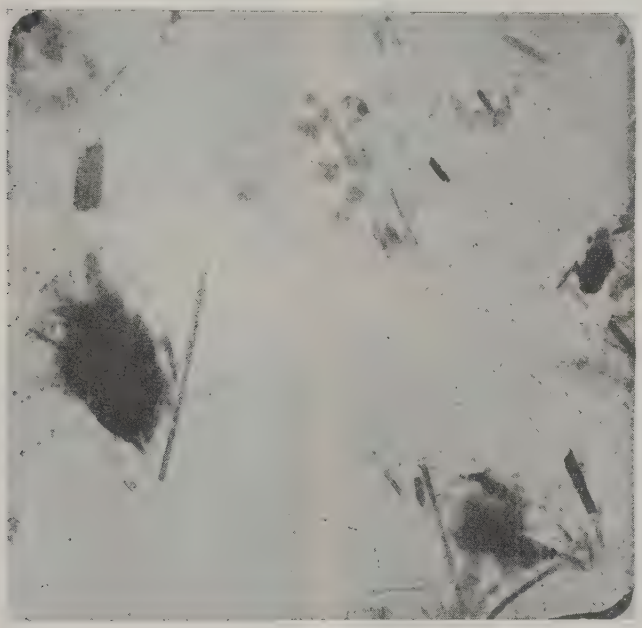


FIG. 9. — Cristales de haloisita en un caolín procedente de Trelew, Chubut. × 25.000.

450°C: el agua de cristalización es eliminada con la consiguiente disminución de volumen.

900°C: comienza la formación de mullita seguida de vitrificación a una temperatura que depende de la composición e impurezas del mineral. La contracción es motivada en este caso por cambios en el estado cristalográfico.

En general, la contracción depende de la composición del mineral, de la naturaleza y proporción de las impurezas, del estado granulométrico y del método seguido durante la formación de la probeta.

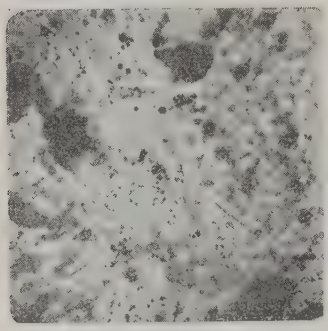


FIG. 10. — Cristales de haloisita, óxido de magnesio, caolinita, fracturados. Arcilla de Olavarría, Buenos Aires. × 5000.

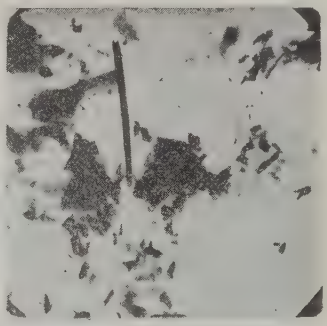


FIG. 11. — Cristales de haloisita. Caolín de Trelew, Chubut. × 5000.

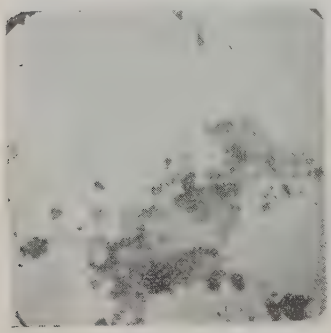


FIG. 12. — Montmorillonita en bentonita de U. S. A. × 5000.

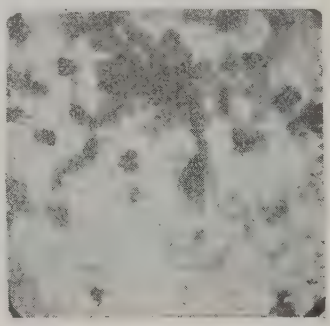


FIG. 13. — Alofanita procedente de Charlton, Woolwich, Inglaterra. × 5000.

Determinación de la contracción. — Al material seco y molido hasta malla 20 ASTM se le agrega 15 % de agua y luego de homogeneizar mecánicamente la pasta se deja estacionar 24 horas. Se moldea por medio de una prensa de 10 toneladas, en forma de barras de $30 \times 30 \times 100$ mm. La presión se transmite uniforme-

mente durante el moldeo con lo que se obtiene una estructura similar a lo largo de la probeta. Se secan las probetas en estufa a 110°C hasta peso constante. La diferencia en el largo corresponde a la contracción por secado.

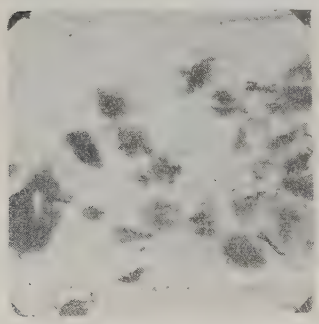


FIG. 14. — Montmorillonita en bentonita de Héctor, California, U. S. A. × 5000.

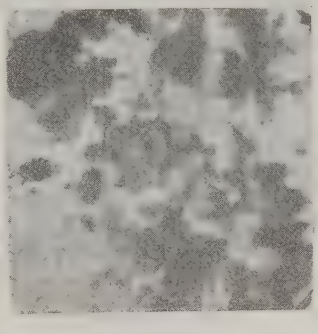


FIG. 15. — Montmorillonita en bentonita de Hilario, San Juan. × 5000.

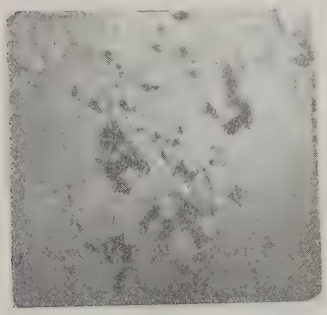


FIG. 16. — Montmorillonita en bentonita de Chubut. × 5000.

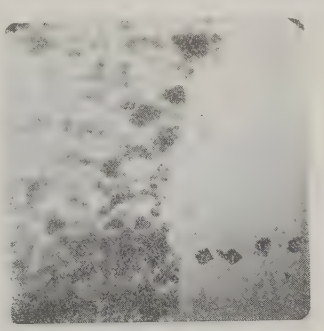


FIG. 17. — Beidelita, U. S. A. × 5000.

Cuatro probetas similares a las empleadas en la determinación de la contracción por secado se someten a calentamientos hasta 945, 1150, 1250 y 1350°C, manteniéndose las temperaturas topes citadas durante 120 minutos. Para tal fin se ha empleado un horno con elementos calefactores eléctricos distribuídos de tal modo que producen un calentamiento uniforme.

Las diferencias entre el largo de las probetas secadas a 110°C y el largo de las expuestas a los distintos calentamientos citados,

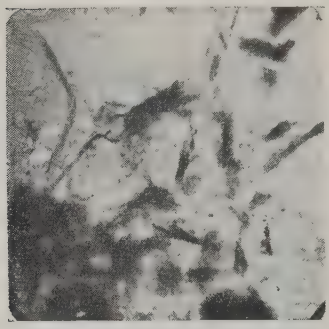


FIG. 18. — Nontronita de Garfield, Washington, U. S. A. × 5000.

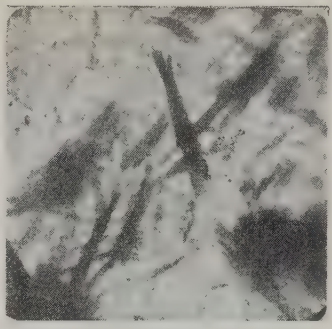


FIG. 19. — Nontronita de Garfield, Washington, U. S. A. × 5000.

relacionadas a 100, proporcionan los porcentuales de contracción luego de la cocción.

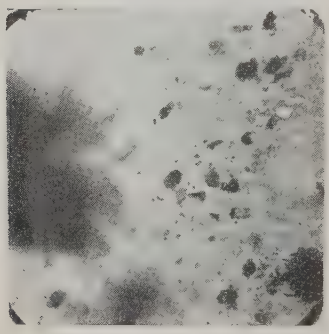


FIG. 20. — Hectorita, Héctor, California, U. S. A. × 5000.

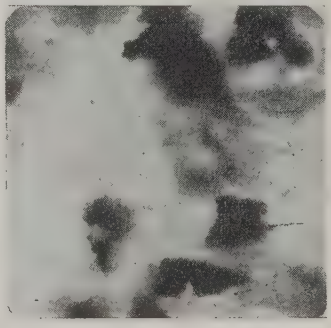


FIG. 21. — Hectorita, Héctor, California, U. S. A. × 5000.

POROSIDAD. — Depende del estado granulométrico del material, de la proporción de impurezas de carácter orgánico y/o volátil, de la composición química y de la temperatura a que se llegó durante el tratamiento térmico.

Método. — La porosidad aparente está dada por el volumen de agua absorbido por el material y se determina pesando la probeta,

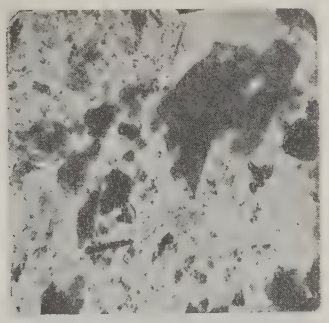


FIG. 22. — Pirofilita. Robbins, N. Carolina, U. S. A. × 5000.

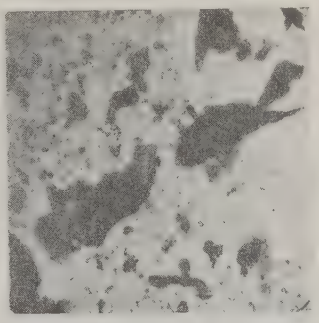


FIG. 23. — Pirofilita. Robbins, N. Carolina, U. S. A. × 5000.

previo su secado hasta peso constante. Posteriormente se sumerge en agua que se mantiene a 100°C durante 3 horas; se retira, se seca superficialmente por medio de un papel absorbente y se pesa. La diferencia de este peso con el anterior, relacionado a 100, da el porcentaje de porosidad aparente.

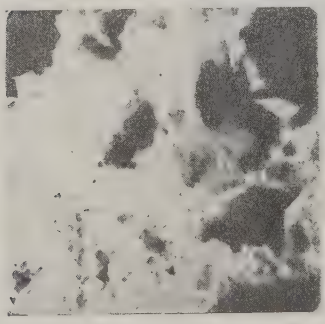


FIG. 24. — Illita, Fithian, Illinois, U. S. A. × 5000.

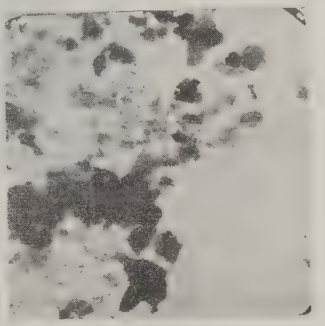


FIG. 25. — Gibbsita, Irvington, U. S. A. × 5000.

COEFICIENTE DE FRACTURA. — Depende de la composición química y cristalográfica del mineral, del estado granulométrico, de la tem-

peratura y duración del tratamiento térmico, del procedimiento seguido para moldear las probetas y de la temperatura en que se efectúa la determinación.

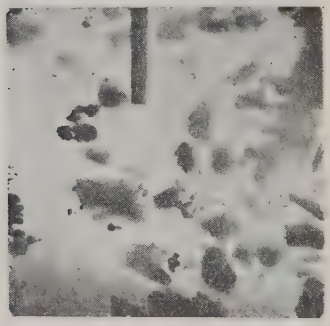


FIG. 26. — Diásporo procedente de Swiss, Missouri, U. S. A. × 5000.

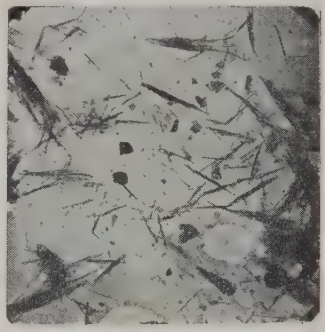


FIG. 27. — Atapulgita procedente de Cadsen County, Florida, U. S. A. × 5000.

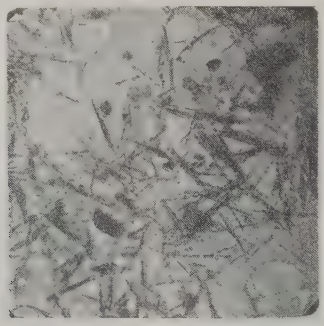


FIG. 28. — Atapulgita procedente de Cadsen County, Florida, U. S. A. × 5000.

Determinación del coeficiente de fractura. — La exactitud de los resultados depende de la uniformidad de estructura de la pieza, debiéndose efectuar el secado y la cocción correctamente a fin de que las superficies que se pondrán en contacto con las zonas de apoyo se encuentren planas. El aparato utilizado en la determinación del coeficiente de fractura es en esencia una varilla de acero de sección cuadrada, de 30 mm de lado, en cuya superficie superior

se encuentran dos prismas triangulares de acero, de 10 mm de alto, separados entre sí 90 mm, sobre los cuales se apoya la muestra. Se aplica la presión por medio de otro prisma similar en la parte superior de la probeta y en una posición equidistante de los prismas antes citados. Es de importancia que las superficies de las

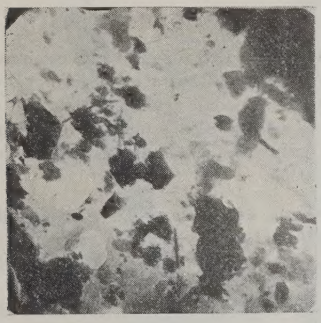


FIG. 29. — Caolín del Dto. Magallanes, Santa Cruz. Un cristal de caolinita en el centro del campo. Cristales de caolinita fracturados, haloisita. × 5000. linita fracturados, haloisita. × 5000.

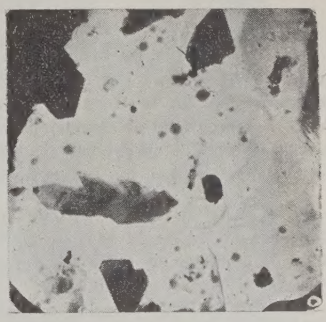


FIG. 30. — Caolín de Sijan, Catamarca. Caolinita en forma de cristales exagonales irregulares y de considerable tamaño. Agregado de cristales de caolinita. × 5000.

probetas se encuentren asentadas en toda la longitud del apoyo, debiendo evitarse el pulido, pues en tal caso los resultados difieren considerablemente. La presión se aplica en forma progresiva y regular hasta rotura de la muestra.

(Concluirá)

NOTICIARIO

VIII Congreso de las Ciencias del Pacífico. — Este Congreso se celebrará en la Universidad de Filipinas, Quezón, desde el 16 hasta el 28 de noviembre próximo. En la Gerencia de nuestra Sociedad puede consultarse el folleto que contiene el anuncio previo de esta reunión y donde figura una reseña general del programa científico preparado, así como numerosas informaciones relacionadas con la organización.

Sociedad Latino Americana de la Ciencia del Suelo. — En Santiago de Chile, en noviembre pasado, ha quedado formada esta sociedad con la finalidad de promover en todos sus aspectos el desarrollo de la ciencia del suelo y sus aplicaciones agronómicas.

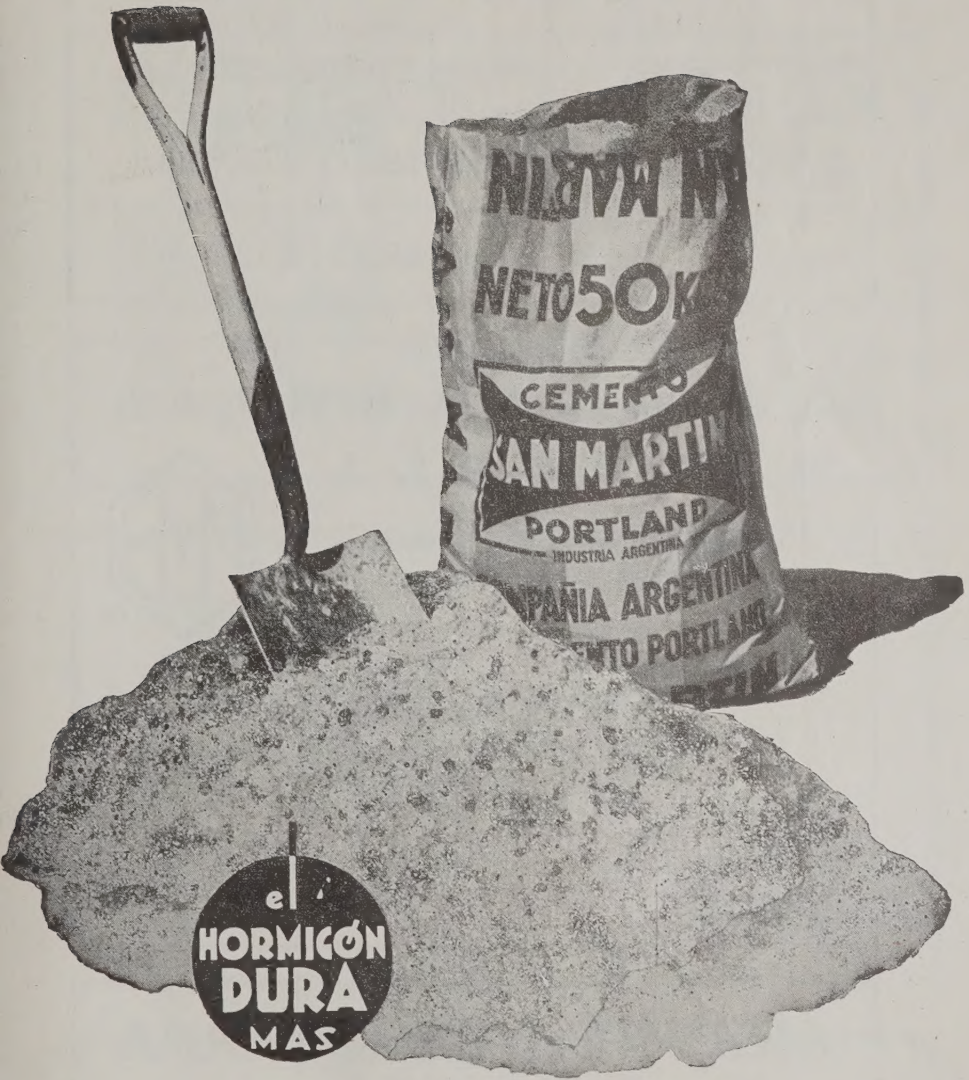
La fundación, que tuvo los auspicios del Gobierno de Chile, fué realizada al finalizar el Curso Internacional de Suelos que se efectuó en la mencionada ciudad capital en los meses de septiembre, octubre y noviembre de 1952 por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la Organización de los Estados Americanos con la colaboración de la F. A. O.

Secretario general de la nueva Sociedad y delegado en nuestro país es nuestro consocio, ingeniero Antonio Arena. La sede provisional ha quedado establecida en Montevideo, casilla de correos 1217.

Necrología. Dr. Luis Putalivo † el 28/3/53. — En la zona de Valle Hermoso, provincia de Mendoza, al caer de una mula en la que regresaba al término de los trabajos que había realizado para el asesoramiento del desvío de las aguas de los ríos Tordillo y Cobre, perdió la vida este apreciado socio de la Sección Mendoza de la Sociedad Científica Argentina, a los 37 años de edad.

El doctor Putalivo había egresado en 1946 de la Universidad de Córdoba con el título de Doctor en Geología y Mineralogía y con una tesis en que por primera vez se consignó la edad cámbrica media de las calizas de cierta región del Departamento de Las Heras (Mendoza), mediante la determinación, en colaboración con el doctor Armando Leanza de unos trilobites encontrados en el Cordón de las Peñas. En ese mismo año publicó un trabajo intitulado: "Yacimientos fosilíferos del Cordón de las Peñas y regiones vecinas (Dpto. Las Heras - Mendoza)", complementario de su mencionada tesis.

El fallecimiento ha sido grandemente sentido en la ciudad de Mendoza y entre los consocios de esa Sección, donde el extinto gozaba de gran prestigio por su sólida preparación y su hombría de bien.



CALIDAD · SERVICIO · COOPERACION

COMPAÑIA ARGENTINA
DE CEMENTO PORTLAND

RECONQUISTA 46 (R. 3) BUENOS AIRES ● SARMIENTO 991 ROSARIO

C. E. - 168

COMPAÑIA DE SEGUROS DE VIDA
SUD AMERICA
Av. R. SAENZ PENA 530 - BUENOS AIRES

Seguros de vida en vigor.

$ 1.503.923.678 m/l.

Reservas Técnicas.

$ 183.489.696 m/l.

Pagados a Asegurados y Beneficiarios desde 1923.

$ 220.313.190 m/l.

CRISTALERIAS MAYBOGLAS

Sociedad de Responsabilidad Limitada
CAPITAL $ 1.000.000 m/n

MyB M. R.

ENVASES DE VIDRIO - TUBOS DE VIDRIO

Escritorio:
Cóndor 1625
T. E. 61-0212

Fábrica:
Tabaré 1630
T. E. 61-1480

ARIENTI y MAISTERRA

Soc. de Resp. Ltda. - Capital m$n 1.600.000

EMPRESA CONSTRUCTORA

CAÑOS DE HORMIGON

Av. VELEZ SARSFIELD 1851 - T. A. (21) 0075 - BUENOS AIRES